**PER LA VOSTRA SICUREZZA**

- Questo paragrafo contiene informazioni importanti relative alla sicurezza. Leggere attentamente prima di usare l'apparecchio a pressione - Nel presente documento si definisce "apparecchio a pressione" [accumulatore], il gruppo formato da corpo, membrana e valvola.

**- Avvertenze e cautele**

**AVVERTENZE**: questo simbolo segnala avvertenze che vanno lette prima di utilizzare il prodotto per prevenire possibili danni fisici all'utente.

**CAUTELE:** questo simbolo segnala procedure per non danneggiare il prodotto.

**AVVERTENZE**

- Per evitare rischi d'esplosioni od incendi, non esponete l'apparecchio a pressione a fonti dirette od indirette di calore.
- La pressione di precarica deve essere uguale a Po = P1 (Pressione minima di lavoro) x 0,8.
- Se l'apparecchio a pressione lavora ad una temperatura alta la pressione di precarica cambia come la formula sottostante.

Esempio:
Si ipotizza di precaricare l'apparecchio a pressione a 50 bar ad una temperatura ambiente di circa 20°C, e che esso debba lavorare ad una temperatura massima di 200°C. Il valore di precarica deve essere ricavato con la seguente formula:

$$P0_{TA} \times \frac{(273 + TA)}{(273 + T2)}$$

Dove
$P0_{TA}$ = Pressione di precarica a temperatura ambiente
TA = Temperatura ambiente
T2 = Temparatura massima di lavoro

- È assolutamente vietato apportare modifiche strutturali all'apparecchio a pressione (saldature o forature atte all'installazione).
- È obbligo del cliente installare un sistema di sicurezza che protegga l'accumulatore da sovra-pressioni indesiderate.

- ***Utilizzare*** ***<u>SOLO AZOTO,</u>*** ***mai altri gas:*** ***<u>PERICOLO DI SCOPPIO</u>***

**CAUTELE**

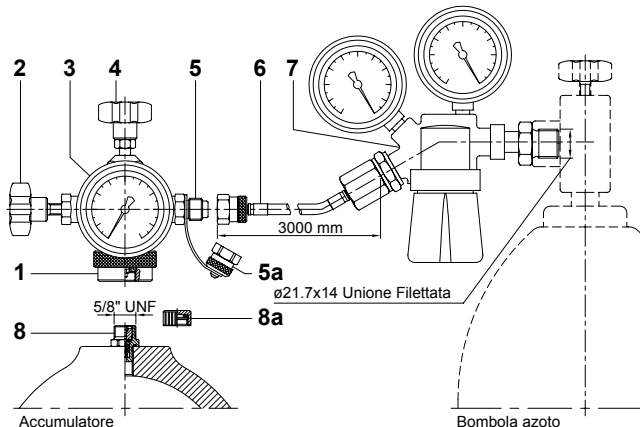
- Non superate mai la pressione massima d'esercizio stampigliata sull'apparecchio a pressione.
- Usare grasso tipo Castrol 8794 o simile per membrane : NBR – HNBR – NBR basse temperature – FKM.
- Usare olio tipo Caldic 47V350 per tutte le altre mescole.
- Alla messa in moto dell'impianto è consigliabile controllare la pressione di precarica.

**- INSTALLAZIONE**

- Posizione Verticale od orizzontale a secondo delle necessità d'impianto. È assolutamente vietato montare l'apparecchio a pressione verticale con la valvola gas nella parte sottostante.
- In presenza di vibrazioni è consigliabile fissare l'apparecchio a pressione con gli appositi set di montaggio.
- Consigli:
- Nell'impianto prevedere:
  - Una valvola di ritegno fra apparecchio a pressione e pompa.
  - Una valvola limitatrice di pressione con valore inferiore alla pressione di targa dell'apparecchio a pressione.
  - Un rubinetto d'intercettazione dell'apparecchio a pressione per poterlo isolare e metterlo in sicurezza portando il lato liquido a scarico.

**- Nel caso sia presente la precarica, l'operatore dovrà procedere nel seguente modo:**

1 **Verifica o aumento della precarica dell'apparecchio a pressione con la valvola:**

a. Togliere il cappellotto di protezione (8a) della valvola (8) sullo smorzatore.
b. Montare il dispositivo di precarica avvitando la ghiera (1), assicurandosi che la valvola di scarico (2) sia aperta.
c. Togliere il cappellotto (5a) e collegare il tubo flessibile (6) al raccordo (5) gia collegato al riduttore di pressione (7) montato sulla bombola d'azoto.
d. Chiudere la valvola di scarico (2).
e. Avvitare, senza forzare, il volantino (4) sino a leggere la pressione del gas contenuta nell'apparecchio a pressione.

f. Controllando il manometro (3), aumentare la pressione di precarica, agendo sulla manopola di regolazione del riduttore di pressione (7), fino ad un valore leggermente superiore a quello desiderato.
g. Svitare il volantino (4), chiudere il rubinetto della bombola e svuotare il tubo flessibile (6) aprendo la valvola (2).
h. Togliere il tubo flessibile (6), rimettere il tappo (5a) sul raccordo (5) ed attendere qualche minuto.
i. Chiudere la valvola di scarico (2), avvitare il volantino (4) e controllare la pressione: se è corretta svitare il volantino (4), aprire la valvola di scarico (2), togliere il dispositivo svitando la ghiera (1) e rimettere il cappellotto di protezione (8a) sulla valvola (8).

2 **Per scaricare l'apparecchio a pressione:**

a. Togliere il cappellotto di protezione (8a) della valvola (8) sullo smorzatore.
b. Montare il dispositivo di precarica avvitando la ghiera (1), assicurandosi che la valvola di scarico (2) sia chiusa.
c. Avvitare, senza forzare, il volantino (4) e aprire la valvola (2). Sino allo svuotamento totale o alla pressione desiderata.

**Smontaggio dell'apparecchio a pressione dal sistema operativo e sua manutenzione**

**AVVERTIMENTO**

**Questi interventi devono essere eseguiti da personale esperto in quanto, se non eseguiti a regola d'arte, possono compromettere la funzionalità dell'apparecchio a pressione.**

- Contattare per informazioni tecniche e preventivi lo +39-02-57603913 Fax +39-02-57604752 oppure E-mail saip@saip.it. La persona di riferimento è Sergio Zanardi
- Nel funzionamento normale, rispettando i parametri di targa, non si richiedono tali interventi, se non in casi eccezionali.

Nel caso il cliente attui questo intervento nella propria officina, sono necessarie alcune precauzioni.

1. Assicurati che tutte le valvole siano a scarico e le pompe non siano in funzione.
2. Assicurarsi che nell'apparecchio a pressione non vi sia assolutamente alcuna pressione residua sia dal lato liquido che dal lato gas.
3. Smontare l'apparecchio a pressione dall'impianto.
4. Per ottemperare quanto riportato in posizione 2, tramite l'apparecchio di controllo della carica, aprire la valvolina del gas per consentire l'evacuazione del gas presente nell'apparecchio a pressione.
5. Smontare la valvola superiore di carica azoto svitandola con cautela.
6. Svitare il tappo di chiusura dell'apparecchio a pressione con una chiave speciale ed estrarre la sacca (la chiave necessaria allo smontaggio del tappo, può essere richiesta presso la Saip come parte di ricambio).

**FASI IL MONTAGGIO DELL'APPARECCHIO A PRESSIONE:**

1. Pulire con cura l'interno del corpo tramite getto d'aria compressa. Attuare un controllo visivo sull'interno dell'apparecchio a pressione per accertarsi della sua pulizia.
2. Sostituire la sacca con una nuova ed originale.
3. Lubrificare abbondantemente l'interno della bombola per agevolare il movimento della sacca nuova.

4. Piegare la sacca come mostrato nella foto per consentire l'introduzione della stessa nel corpo dell'apparecchio a pressione ed introdurla attuando una leggera rotazione.

5. Dopo l'introduzione, la sacca riprende la sua forma e l'operatore deve controllare la corretta posizione del labbro di tenuta della stessa nella cava.

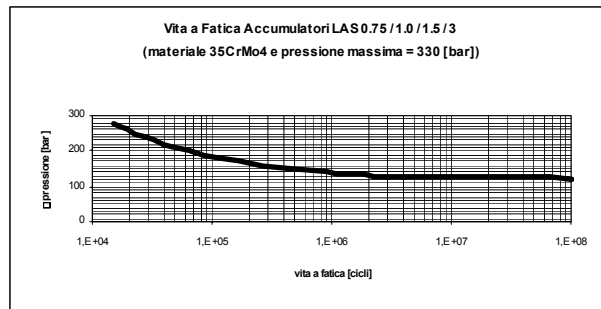
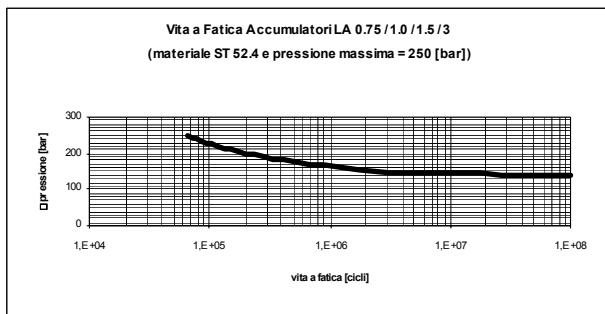
6. Applicare un poco di grasso tipo Castrol 8794 [o olio tipo Caldic 47V350 in base alla compatibilità della mescola], con un pennello, solo sulla parte anteriore del tappo o sul labbro della sacca.

7. Avvitare il tappo a mano fino al punto in cui il contatto con la sacca non aumenta l'attrito; Terminare la chiusura dell'apparecchio a pressione dando la coppia di serraggio riportata a fine pagina
8. Montare la valvola in acciaio al carbonio di carica azoto, se si tratta di una valvola in inox,interporre un OR di tenuta tipo 2050 in NBR.
9. Procedere alla precarica seguendo le istruzioni a pagina 1 (Paragrafo 1 dal punto "a" al punto "h")

*NOTA: nella fase di pre-carica, è opportuno che il cliente attui la fase di carica azoto con l'apparecchio a pressione a banco.*

- Per gli insiemi da 1,5 lt a 5 lt, occorre attuare un accorgimento importante durante il primo riempimento del gas di pre-carica.
- Questa fase consiste nel guidare il fondello anti-estrusione nella giusta posizione.
- L'operatore dovrà munirsi di una barretta con dimensioni di diametro 4 e di lunghezza 250 millimetri.
- Introducendo questa barretta all'interno dell'apparecchio a pressione nella parte a olio, dovrà inserirla del foro presente nel fondello anti-estrusione della sacca. Aprendo lentamente il rubinetto di collegamento alla bombola, tramite la barretta, accompagnerà la sacca nella posizione centrale del foro di uscita olio. In questo modo il fondello anti-estrusione della sacca si posizionerà correttamente per il funzionamento successivo. Lo stesso impedirà alla parte in gomma della sacca, di entrare in contatto con il foro di uscita dell'olio con conseguente rottura della stessa.
- Tutti gli insiemi prima di essere precaricati vanno lubrificati nel seguente modo: dopo aver terminato la fase di montaggio, bisogna capovolgere l'apparecchio a pressione e riempirlo di lubrificante (olio idraulico o siliconico, in base alla compatibilità della mescola).

  Ricapovolgere l'apparecchio a pressione, svuotarlo e procedere prevaricandolo al valore desiderato.

## GRAFICO DELLA VITA A FATICA DELL'APPARECCHIO A PRESSIONE TIPO LA - LAS 0,75/1,0/1,5/3

NOTA: La normativa definisce il valore di **> $2*10^6$** pari all'Endurance Limit [vita infinita] dell'apparecchio a pressione.

NOTA: Nel caso i valori del Δ pressione superassero l'Endurance Limit evidenziato a diagramma verificare che l'apparecchio a pressione non superi i cicli riportati nel diagramma stesso.

### COPPIA DI SERRAGGIO DELLA VALVOLA

| | | |
|---|---|---|
| **Filetto M12** | **30** | **Nm** |

### COPPIA DI SERRAGGIO DEL TAPPO DI CHIUSURA

| | | |
|---|---|---|
| **LA – LAS - LASS 0,75 / 1,0 / 1,5 / 3** | **272** | **Nm** |
| **LA – LAS - LASS 4 / 5 / 10 / 12** | **699** | **Nm** |
| **LASX – LASSX 0,75 / 1,0 / 1,5 / 3** | **272** | **Nm** |
| **LASX – LASSX 4 / 5 / 10 / 12** | **699** | **Nm** |

### ESEMPIO DI MARCATURA DELL'APPARECCHIO A PRESSIONE

CE xxxx
xxxx.x.x,x.xx.x.x.x
P.MAX xxx Bar
Lt xxx -xx +xx°C
Po xxx Bar
SAIP
01/02
xxxxxx/x

Legenda

| | |
|---|---|
| CE | Numeri Ente Qualificatore |
| xxxx.x.x,x.xx.x.x.x | Tipo dell'insieme |
| P.MAX | Pressione Massima |
| Lt | Capacità dell'insieme |
| -xx +xx°C | Delta della temperatura d'esercizio |
| SAIP | Marchio SAIP |
| Po | Pressione di Precarica |
| 01 | Mese di costruzione |
| 02 | Anno di costruzione |
| xxxxxx/x | Numero di serie |

Nota: il marchio CE ed il numero dell'ente certificatore è stampigliato per l'insieme in classe II III IV.
Il numero di serie viene marcato solo su insiemi di II, III e IV categoria.

### SMALTIMENTO

**AVVERTIMENTO**

**Gli oli esausti sono rifiuti tossici, vanno smaltiti seguendo scrupolosamente le disposizioni di legge.**

- Le parti meccaniche che compongono l'apparecchio a pressione non presentano vincoli nello smaltimento.